

# POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

216922  
(11) (B2)



ORAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

[22] Přihlášeno 22 08 78

[21] (PV 5468-78)

[32] [31] [33] Právo přednosti od 26 08 77  
(77 26063) Francie

[40] Zveřejněno 15 09 81

[45] Vydáno 15 01 85

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 03 B 29/04

[72]  
Autor vynálezu MOREL JEAN, REIMS (Francie)

[73]  
Majitel patentu VERRERIES MECANIKES CHAMPENOISES, REIMS (Francie)

## (54) Zařízení pro přetavování skleněných výrobků

1

Vynález se týká zařízení pro přetavování skleněných výrobků, tak zvaných přetavovaček, určených k přetavování povrchu skleněných výrobků za účelem odstranění určitých vad, například ostrých hran nebo nepravidelností, vzniklých zejména při tváření uvedených výrobků.

Známým způsobem se zformované výrobky podrobují přetavovacímu procesu, po němž následuje průchod chladicí pecí. Přetavovací zařízení sestává mimo z vlastní přetavovačky, z podávací stanice a ze stanice odebírací. Je známa přetavovačka sestávající z otáčivé soupravy, uvádějící výrobky spočívající na podložkách do otáčivého pohybu po kruhové dráze. Nad každou podložkou je uspořádán hořák umožňující rovnoměrné přetavení kontury předmětu do dokonalého válcovitého tvaru. Mimoto použití podložek čili takzvaných rotaček, které jsou ploché, poskytuje výhodu snadného podávání výrobků a jejich odebírání.

Avšak tento typ přetavovačky má četné nedostatky. Není například možno zastavit činnost hořáků, když opracovávané výrobky nejsou na otáčivých podložkách, to jest jsou na dráze, na níž se výrobky nepřetavují. Nehledě k tomu, podložky se otáčejí rychlostí stanovenou otáčivou soupravou, což

2

znemožňuje jakoukoli modulaci přetavení na určitých místech předmětů.

Mimoto předměty, jejichž tvar není symetrický a vykazují proto slabá pásma, která by vyžadovala dokonalého přetavení, například ucho pivního džbánu, není možno náležitě opravit.

Rovněž dochází u tohoto typu stroje k nepravidelnostem při přetavování předmětů určitého tvaru, například máselnic. Dále se může měnit pouze intenzita plamene, což má za následek zvýšení energetických ztrát na části dráhy, na níž se nepřetavuje.

Úkolem vynálezu je odstranění těchto nedostatků. Přetavovačka podle vynálezu dovoluje mimo jiné globální přetavení, a to současně jak okrajů, tak i celého tělesa, jakož i optimální využití paliva, i jehož je třeba pro plamen hořáků. Mimoto je možné přetavování, aniž by se podložky otáčely.

Podstata zařízení pro přetavování skleněných výrobků podle vynálezu, sestávajícího z podstavce, z pevného hřídele vsazeného svisle v podstavci, ze středního sloupu otočného kolem pevného hřídele, z kruhových podložek na výrobky, připevněných k střednímu sloupu, z hořáku, z otáčivého podavače a z otáčivého odebírače, spočívá v tom, že zařízení dále sestává z kohoutů napojených na napájecí potrubí kruhových

horních hořáků a bočních hořáků, přičemž kohouty jsou samostatně regulovatelné pro přívod paliva do kruhových horních hořáků a bočních hořáků a k plošině připevněné k pevnému hřídeli jsou připevněny samostatně regulovatelné zářáčky pro ovládání kohoutů. S podstatou vynálezu souvisí řada dalších charakteristických znaků. Kruhové horní hořáky umístěné na nosné plošině kruhových horních hořáků nad podložkami výrobků umístěnými na nosné plošině podložek výrobků jsou spojeny příváděcím regulovatelným potrubím plynového paliva a boční hořáky umístěné na nosné plošině bočních hořáků jsou spojeny s regulovatelným příváděcím potrubím hořlavého plynu a s regulovatelným přívodním potrubím kyslíku nebo jiného okysličovačla. Kruhové horní hořáky jsou spojeny příváděcím potrubím plynového paliva pomocí těsnicího spoje, například kapaliny, umístěného na nosné plošině kruhových horních hořáků. Boční hořáky jsou spojeny s příváděcím potrubím hořlavého plynu a s příváděcím potrubím kyslíku nebo jiného okysličovačla přes utěsněnou komoru nebo pomocí těsnicího spoje, například kapaliny, umístěného na středním sloupu. Kruhové horní hořáky umístěné na nosné plošině kruhových horních hořáků nad podložkami výrobků a boční hořáky umístěné na nosné plošině bočních hořáků jsou spojeny s regulovatelným příváděcím potrubím plynového paliva, s regulovatelným příváděcím potrubím hořlavého plynu a s regulovatelným příváděcím potrubím kyslíku nebo jiného okysličovačla. Kruhové horní hořáky a boční hořáky jsou spojeny s regulovatelným příváděcím potrubím plynového paliva, s regulovatelným příváděcím potrubím hořlavého plynu a s regulovatelným příváděcím potrubím kyslíku nebo jiného okysličovačla pomocí spoje tvořícího pevnou část připevněnou k pevnému hřídeli a pohyblivou část připevněnou k střednímu sloupu. Kruhové horní hořáky a boční hořáky jsou posuvné ve vodorovné rovině vzhledem k podložkám výrobků. Podložky výrobků jsou umístěny na nosné plošině podložek výrobků. Na vnitřním povrchu podložek výrobků jsou připevněny skříně, v jejichž valivých ložiskách jsou uloženy otočné osy podložek a k hornímu povrchu nosné plošiny jsou připevněny ochranné kryty os podložek výrobků a valivých ložisek. Na ose každé podložky výrobků je uložen nejméně jeden kluzný pastorek, posuvný mezi první polohou, při níž je v dynamické vazbě s ozubeným kolem, které je pevné vzhledem k střednímu sloupu a druhou polohou, v níž je v dynamické vazbě s druhým ozubeným kolem nepohyblivým vzhledem k podstavci. Na ose každé podložky výrobků je uložen nejméně jeden kluzný pastorek, posuvný mezi první polohou, v níž je v dynamické vazbě s prvním ozubeným kolem, které je vzhledem k střednímu sloupu pevné a druhou polohou, v níž je v dynamické vazbě

s druhým ozubeným kolem otočným vzhledem k pevnému hřídeli a k střednímu sloupu nezávisle na tomto sloupu. Na každé ose každé podložky výrobků je uložen nejméně jeden kluzný pastorek, posuvný mezi první polohou, v níž je v dynamické vazbě s prvním ozubeným kolem, pevným vzhledem k střednímu sloupu, druhou polohou, v níž je v dynamické vazbě s druhým ozubeným kolem, které je nepohyblivé vzhledem k podstavci a třetí polohou, v níž je v dynamické vazbě s třetím ozubeným kolem, otočným vzhledem k pevnému hřídeli a k střednímu sloupu nezávisle na tomto středním sloupu. Každý kluzný pastorek je posuvný pomocí kladky, jejíž poloha je svisle regulovatelná, která je spojena s kluzným pastorkem a je valivá po dráze vačky. Nosná plošina podložek výrobků a nosná plošina bočních hořáků jsou uloženy na středním sloupu, přičemž výška jejich nastavení je regulovatelná.

Výhody zařízení podle vynálezu spočívají v tom, že jeho mechanika je nejen velmi jednoduchá, nýbrž i jeho údržba je levná. Stroj se fakticky redukuje na střední sloup, který je otáčivý a k němuž je připevněno několik plošin, z nichž na jedné jsou umístěny podložky výrobků ovládané kluznými pastorky zabírajícími buď do pevného ozubeného kola nebo do ozubeného kola připevněného ke střednímu sloupu. Toto uspořádání umožňuje odstranění řady nevýhod přetavovacích strojů známého typu. Zvláště je možno přetavovat určité místo naprosto přesným řízením doby přetavování, které je též v důsledku účelného uspořádání stejnoměrné. Ztráty paliva jsou minimální, jelikož je možno přetavovat pouze části jednoduchých výrobků, popřípadě jen některé výrobky. Podávání a odebrání výrobků je též výhodně zajištěno otáčivými podavači umístěnými regulovatelně na obvodu stroje. Z toho, co bylo uvedeno, je zřejmé, že je možno nastavit v jistých mezích čas přetavování podle přání uživatele.

Popis podle připojených výkresů usnadní pochopení vynálezu a vysvětlí další znaky a výhody. Na výkresech značí obr. 1 částečné schéma stroje podle vynálezu ve svislém řezu, obr. 2 velmi schematicky částečný pohled shora na vzájemné polohy podavače a odebirače vzhledem k dráze podložek stroje podle vynálezu, obr. 3 částečné kinematické schéma stroje podle vynálezu, obr. 4 detail varianty provedení napájecího spoje hořáků v řezu analogickém řezu podle obr. 1, avšak ve zvětšeném měřítku, obr. 5 detail varianty provedení systému ovládnutí otáčivého pohybu podložek kolem vlastní osy nebo jejich zastavení při otáčení kolem vlastní osy v řezu analogickém řezu podle obr. 1, avšak ve zvětšeném měřítku, obr. 6 vytvoření vačky systému podle obr. 5 za účelem znázornění pracovních možností přetavovačky, obr. 7 částečné znázornění kinematického schéma stroje podle obr. 5.

U provedení znázorněného na obr. 1 sestává otáčivá souprava z pevného hřídele 10 vsazeného do podstavce 32 a ze středního sloupu 36, uloženého na valivých ložiskách 52 otočně kolem pevného hřídele 10. Pohonné prostředky uvádějící střední sloup 36 do otáčivého pohybu tvoří hnací kolo 50 zabírající do šneku 46 poháněného neznázorněným agregátem motoru a variátoru. Hnací kolo 50 a šnek 46 jsou uloženy v olejové lázni nepropustné skříně 48. Nosná plošina 54 připevněná k střednímu sloupu 36 slouží jako podpěra podložek 22. Svislé osy 23 podložek 22 jsou uloženy otočně v pevných ložiskových skříních 26, připevněných k dolní části nosné plošiny 54, a to tak, aby se zabránilo předčasnému opotřebení ložisek 31 zárem a obrusu způsobenému rozdrčeným sklem. Mimoto ochranné kryty 24 účinně chrání vstupní místa 25 svislých os 23 do pevných ložiskových skříní 26. Je zřejmé, že otáčením nosné plošiny 54, připevněné ke střednímu sloupu 36 jsou podložky 22 unášeny po kruhové dráze kolmé k rovině řezu na obr. 1. Za účelem zajištění otáčení podložek 22 kolem vlastní osy je na každé ose 23 uložen kluzný pastorek 28 nebo 28'. Tyto kluzné pastorky 28, 28' jsou při posunu na svých příslušných osách 23 poháněny klasickým systémem posuvných ozubených kol a vačky 30, obsahující pro každou podložku 22 páku 33, uloženou otočně mezi dvěma konci kolem vodorovné osy 35, která je vzhledem k nosné plošině 54 pevná a nese na jednom svém konci kladku 37, odvalující se při otáčení nosné plošiny 54 po pevné dráze s profilem ve tvaru písmene U vačky 30 a na druhém konci je opatřena vidlicí 39, zabírající do drážky 41 kluzného pastorku 28 nebo 28' tak, že je s těmito kluznými pastorky 28, 28' pevně spojena ve svislém směru, aniž by byla na překážku otáčivému pohybu svislé osy 23 s odpovídající podložkou 22. V horní poloze, jak je znázorněno na obr. 1 vpravo, zabírá kluzný pastorek 28 do ozubeného kola 40, připevněného k střednímu sloupu 36 a otáčejícího se spolu s tímto sloupem 36. V tomto případě se podložka 22 nemůže otáčet kolem své svislé osy 23, jelikož ozubené kolo 40 a kluzný pastorek 28 nejsou ve vzájemném pohybu. Naproti tomu, spustí-li se kluzný pastorek 28', znázorněný na obr. 1 vlevo, zabírá do ozubeného kola 44. Ozubené kolo 44 je buď připevněno k podstavci 32, anebo je uváděno do otáčivého pohybu kolem své svislé osy hnacími prostředky, které nejsou znázorněny. Je-li ozubené kolo 44 připevněno k podstavci 32, uvádí otáčivý pohyb středního sloupu 36 do vzájemně otáčivého pohybu kluzný pastorek 28' a ozubené kolo 44, v důsledku čehož se začne otáčet podložka 22, na níž spočívá výrobek 38, jehož počet otáček kolem vlastní osy závisí na poměru převodu do pomala zvoleného na záběrech. Je-li ozubené kolo 44 uváděno do otáčivého pohybu kolem

vlastní osy, je počet otáček podložky 22 přímo závislý na měnitelném počtu otáček ozubeného kola 44. Jak patrně, je možno regulovat počet otáček podložek 22 kolem svislé osy 23 v důsledku jednoduchého uspořádání stroje podle vynálezu.

Boční hořáky 20, které sledují podložky 22 na jejich kruhové dráze, spočívají na nosné boční plošině 56, připevněné k střednímu sloupu 36, avšak s možností výškové regulace, umožňující dokonalé a potřebné přetavení výrobků 38. Kruhové horní hořáky 18, umístěné nad podložkami 22, jsou připevněny k nosné plošině 58 kruhových horních hořáků 18, která je rovněž připevněna k střednímu sloupu 36 s možností regulace ve svislém směru. Kruhové horní hořáky 18 jsou zásobovány směsí okysličovadla s plynem přiváděcím potrubím 60, ústícím do pevné plošiny 12, připevněné k pevnému hřídeli 10. Rozdělování směsi do kruhových horních hořáků 18 se provádí těsněním, například kapalínovým, nebo klasickým těsnicím spojem 14, umístěným na nosné plošině 58 kruhových horních hořáků 18 a spojeným s kruhovými horními hořáky 18 jejich napájecím potrubím 43. Kohouty 16 ovládají napájecí šoupátko pro regulaci množství směsi přiváděné do kruhových horních hořáků 18 napájecími potrubími 43. S výhodou se používá k regulaci zářezek 34 připevněných k pevné plošině 12, jejichž účelem je zajišťovat zavírání a otvírání kohoutů 16, jakmile tyto kohouty 16 projdou na své kruhové dráze svislou rovinou zářezek 34. Zcela analogického systému podávání s nepropustnou komorou nebo například s kapalínovým těsnicím spojem 14, umístěným na středním sloupu 36, se používá pro zajištění napájení bočních hořáků 20 s přiváděcím potrubím 62 plynu a přiváděcím potrubím 64 kyslíku nebo jiného okysličovadla kohouty, neznázorněnými na obr. 1, které jsou obdobné s kohouty 16, a které jsou zapojeny do napájecího potrubí 42 bočních hořáků 20. Je zřejmé, že důsledkem použití zářezek 34 je možno dokonale ovládat hoření v jednotlivých bočních hořácích 20 a kruhových horních hořácích 18 tak, že tyto hořáky 18, 20 jsou v činnosti pouze tehdy, když na podložkách 22 spočívají výrobky 38, jak je znázorněno na levé straně obr. 1.

Částečný a velmi schematický obr. 2 znázorňuje uspořádání otáčivého podavače 100 a otáčivého odebírače 200. Šipka 150 znázorňuje pásmo přetavování na podložkách 22. Je možné polohu otáčivých podavačů 100 a odebíračů 200 regulovat a lze snadno zjistit, že hořáky, a to boční 20 a kruhové horní 18 jsou v činnosti na dráze označené šipkou 150. Otáčivé podavače 100 a otáčivé odebírače 200 jsou známé.

Na obr. 3 je částečně znázorněno kinematické schéma stroje podle vynálezu. Nastaví-li se kluzný pastorek 28, jak je znázorněno na obr. 3 vpravo, vzhledem k ozube-

nému kolu **40**, které je připevněno ke střednímu sloupu **36**, nemůže se podložka **22**, znázorněná na obr. 3 rovněž napravo, při otáčení označeném šipkou **80** otáčet kolem své osy **23**. Naproti tomu, nastaví-li se kluzný pastorek **28'**, jak je znázorněno na obr. 3 vlevo tak, že zabírá do pevného ozubeného kola **44**, je zřejmé, že podložka **22'** se začne otáčet na kruhové dráze vznikající otáčením středního sloupu **36** ve směru šipky **80** kolem své osy **23**. Jak bylo shora uvedeno v souvislosti s popisem uspořádání podle obr. 1, umožňuje použití pevného ozubeného kola **44** uvést do otáčivého pohybu podložky **22'** měnitelným počtem otáček, nezávislým na počtu otáček středního sloupu **36** ve smyslu šipky **80**.

Shora popsané provedení je možno pokládat za složité vzhledem k tomu, že má tolik přetavovacích jednotek, kolik je podložek **22**. S tím může být spojena nevýhoda z hlediska regulace. Je však třeba mít na zřeteli, že nosné plošiny **54**, **58** hořáků **18**, **20** jsou pevné a otáčejí se toliko se středním sloupem **36**, a že v důsledku toho zůstávají hořáky **18**, **20** trvale dokonale vystředěny vzhledem k podložkám **22**. Výškové nastavení nosných plošin **54**, **58** hořáků **18**, **20** umožňuje mimoto současnou regulaci všech hořáků **18**, **20** ve svislém směru.

Jak bylo shora uvedeno, postačí uvést kluzný pastorek **28** nebo **28'** do záběru s ozubeným kolem **40**, aby se podložka **22** otáčela kolem vlastní osy **23**. Je proto možno zahřívát jediné místo na výrobku **38**, například ucho džbánku. K uvedení podložky **22** do otáčivého pohybu kolem vlastní osy **23** postačí zasunout kluzný pastorek **28** nebo **28'** do pevného ozubeného kola **44**. Je proto možno přetavovat buď část výrobku **38** kruhovým horním hořákem **18** nebo bočním hořákem **20** nebo celý výrobek **38**. Zásadně by nebylo třeba uvádět při činnosti kruhového horního hořáku **18** do otáčivého pohybu i výrobek **38**. V praxi však nelze zajistit, aby intenzita plamene byla stejná po celém obvodu kruhového horního hořáku **18**, a proto je výhodné otáčet výrobkem **38**, aby se dosáhlo rovnoměrného přetavení. Pevná vačka **30** umožňuje během cyklu vzhledem k své poloze spuštění nebo zastavení otáčení podložek **22** kolem vlastní osy **23**. Ježto hořáky **18**, **20** je možno uvést do provozu kdykoli podle přání nastavením zářáček **34**, má obsluha naprostou možnost volby způsobu přetavování a doby každého přetavování.

V případech přetavování výrobků **38** ve dvou řadách, jak je tomu u stroje vyráběného přehlašovatelem, je třeba dvojí soupravy zářáček **34** s rozdílnými průměry úhlově posunuté o úhel rovnající se vzdálenosti dvou řad.

Je samozřejmé, že vynález není omezen na popis výhodného provedení, jak byl shora uveden, a že se vynález týká všech variant vycházejících z principů vynálezu.

Na obr. 4 je znázorněna varianta provedení spoje **14'** pro zajištění spojení mezi přiváděcím potrubím **64** kyslíku, přiváděcím potrubím **62** hořlavého plynu a přiváděcím potrubím **60** směsi okysličovačla a plynového paliva. Všechna uvedená potrubí **64**, **62**, **60** jsou vzhledem k plošině **12** pevná, přičemž plošina **12** je rovněž pevně spojená s pevným hřídelem **10**, přičemž jednak kruhové horní hořáky **18**, jednak boční hořáky **20** se otvírají nebo zavírají, například pomocí napájecích potrubí **43**, **42**, opatřených kohouty **16** a pomocí například zářáček **34**, připevněných k pevné plošině **12**.

Jak podrobněji vyplývá z pravé strany obr. 4, na níž je spoj **14'** znázorněn v řezu rovinnou procházející osou **1** stroje, obsahuje spoj **14'** v podstatě tři části, totiž vnitřní část **2**, která je pevná vzhledem k pevnému hřídeli **10** a vzhledem k pevné plošině **12**, obvodovou část **3**, která je pevná vzhledem k střednímu sloupu **36** a je nesená například nosnou plošinou **58**, k níž je připevněna a s níž společně rotuje kolem pevného hřídele **10**, a střední část **4**, která může být pevná vzhledem k části **2** nebo k části **3**, je však alespoň na jedné z nich nezávislá, aby umožňovala jejich relativní otáčení.

Střední část **2** má v podstatě tvar objímky obklopující pevný hřídel **10** pod pevnou plošinou **12**, zčásti uvnitř sloupu **36**. V horním pásmu střední části **2** jsou umístěny vstupní kanály **6**, **7**, **8**, na něž jsou napojena odpovídající přiváděcí potrubí **60**, **62**, **64**. Ve středním pásmu **9** střední části **2** je každý vstupní kanál **6**, **7**, **8** napojen na odpovídající kanál **11**, **13**, **15**, které jsou rovnoběžné s osou **1** a každý z těchto kanálů **11**, **13**, **15** je spojen s obvodovou vnější plochou **17** střední části **2**, která je válcovitá, otočná kolem osy **1** a odvrácená od osy **1**. Do obvodové vnější plochy **17** ústí v různé úrovni radiální kanály spojující kanály **11**, **13**, **15** s obvodovou vnější plochou **17**. Kanál **11** je spojen s obvodovou vnější plochou **17** dvěma dolními radiálními kanály **45**, **47**. Podobně je spojen kanál **13** s uvedenou plochou **17** radiálními kanály **49**, **51** a kanál **15** s toutéž plochou radiálními kanály **53**, **55**.

Z hlediska každého radiálního kanálu **45**, **47**, **49**, **51**, **53**, **55**, vymezuje střední část **4** prstencovité komory **65**, **67**, **69**, **71**, **73**, **75**, otočné kolem osy **1**, přičemž každá uvedená prstencovitá komora je těsně uzavřena jednak obvodovou vnější plochou **17**, jednak střední částí **4** a konečně válcovitou plochou **19**, která je otočná kolem osy **1**, a kterou tvoří obvodová část **3** s obvodovou vnější plochou **17** střední části **2**.

K zajištění těsnosti v tomto pásmu s možností relativního otáčení obvodové části **3** vzhledem k střední části **2** spoje **14'**, je možno použít jakéhokoliv vhodného uspořádání, například soupravy prstencovitých spojů s manžetami.

Do vnitřku každé komory **65**, **67**, **69**, **71**,

**73, 75** ústí plochou **19** obvodové vnější části **3** spoje **14'** několik potrubí uspořádaných v obvodové vnější části **3**, přičemž počet potrubí ústících do odpovídajících prstencových komor **65, 67, 69, 71, 73, 75** je stejný jako počet kruhových horních hořáků **18** nebo bočních hořáků **20**. Do komory **65** ústí plochou **19** obvodové vnější části **3** několik potrubí **85**, jejichž počet je stejný jako počet bočních hořáků **20** a z nichž každé je spojeno s vnějškem obvodové vnější části **3** napájecího potrubí **42'** bočního hořáku **20** pro přívod směsi okysličovadla a plynu. Rovněž do komory **67** ústí plochou **19** potrubí **87**, z nichž každé je připojeno ke kruhovému hornímu hořáku **18** napájecím potrubím **43'** tohoto hořáku **18** pro přívod směsi okysličovadla a plynu. Do komory **69** ústí plochou **19** potrubí **89**, z nichž každé je připojeno k bočnímu hořáku **20** napájecím potrubím **42''** tohoto hořáku **20**. Do komory **71** ústí potrubí **91**, z nichž každé je připojeno s kruhovým horním hořákem **18** napájecím potrubím **43''** tohoto hořáku **18** hořlavým plynem. Do komory **73** ústí potrubí **93**, z nichž každé je připojeno k napájecímu potrubí **42'''** bočního hořáku **20** pro přívod kyslíku a do komory **75** ústí potrubí **95**, z nichž každé je připojeno ke kruhovému hornímu hořáku **18** napájecím potrubím **43'''** tohoto hořáku **18** kyslíkem. Každé z napájecích potrubí **42, 42'', 42'''** a **43', 43'', 43'''** jsou ve všech bodech shodná s napájecími potrubími **42, 43** u provedení znázorněného na obr. 1, a je opatřeno jako posléze uvedená potrubí kohoutem **16**, který se otvírá a zavírá záračkami **34** připevněnými regulovatelně k plošině **12**, pevné vzhledem k pevnému hřídeli **10**.

Tímto uspořádáním každý z bočních hořáků **20** a každý z kruhových horních hořáků **18** může být napájen nezávisle na druhých hořácích směsí okysličovadla a plynového paliva příváděcím potrubím **60**, plynem příváděcím potrubí **62** a kyslíkem příváděcím potrubím **64**.

Obr. 5 až 7 znázorňují jinou variantu provedení zařízení znázorněného na obr. 1. Tato varianta se týká pohonu podložek **22** otáčejících se kolem vlastní osy **23** a může nahradit uspořádání podle obr. 1, přičemž jí však může být přirozeně použito ve spojení s napájecím zařízením kruhových horních hořáků **18** a bočních hořáků **20** znázorněných na obr. 1 stejně jako s napájecím zařízením uvedených hořáků **18, 20** znázorněných na obr. 4.

Mimoto je možno zachovat jak v případě varianty znázorněné na obr. 4, tak i v případě varianty znázorněné na obr. 5 až 7 rozmanitá uspořádání týkající se regulace polohy kruhových horních hořáků **18** a bočních hořáků **20** a u zařízení týkající se ochrany os **23** otáčení podložek **22** kolem vlastní osy, popsaných v souvislosti s provedením podle obr. 1 až 3.

U varianty provedení podle obr. 5 až 7

jsou rovněž podložky **22**, na nichž spočívají výrobky **38**, z nichž každá obsahuje osu **23**, otočnou kolem svislé osy **61** v ložiskových skříních **26** chráněných krytem **24** a připevněných k nosné plošině **54** k střednímu sloupu **36** poháněnou v otáčivém pohybu ve smyslu šipky **80** kolem hřídele **10**, který je pevný vzhledem k podstavci **32**, přičemž pohon je zajištěn kooperací hnacího kola **50** zabírajícího do šneku **46** poháněného skupinou motoru a variátoru, která není znázorněna.

Stejně jako u provedení znázorněného na obr. 1 až 3 jsou uloženy pod nosnou plošinou **54** jednak ozubené kolo **40** spojené se středním sloupem **36** a otáčející se spolu s ním, a pod tímto ozubeným kolem **40** ozubené kolo **44**, například stejné jako ozubené kolo **40**, avšak pevné vzhledem k podstavci **32** stroje podle některé z možností u provedení podle obr. 1 až 3.

U provedení znázorněného na obr. 5 až 7 je připojeno dolní ozubené kolo **44'**, které je stejné jako ozubené kolo **44** až na to, že je otočné kolem pevného hřídele **10** a kolem středního sloupu **36** a že je schopné otáčení nezávisle na středním sloupu **36** vazbou s pohonným systémem **57** obsahujícím například hnací kolo **61a** analogické s hnacím kolem **50** a zabírající jako toto kolo do šneku, který není znázorněn, poháněného neznázorněnou skupinou motoru a variátoru nezávisle na hnací skupině šneku **46**, hnacího kola **61a** a šneku uložených s výhodou uvnitř olejové nádrže **63**.

Varianta stroje znázorněná na obr. 5 až 7 obsahuje dvě možnosti provedení ozubeného kola **44** podle provedení znázorněného na obr. 1 až 3.

Mimoto osa **23** každé podložky **22** nese dva kluzné pastorky **28''**, **28'''** otočné s podložkami **22** kolem osy **61**, avšak s možností posunu rovnoběžného s osou **61**. První z uvedených kluzných pastorků **28''** zabírá do ozubeného kola **40** a druhý kluzný pastorek **28'''** zabírá do ozubeného kola **44** nebo **44'**, jak bude níže popsáno, v závislosti na poloze, kterou zaujímá na ose **23** vzhledem k ose **61**. Osa **23** nese dále objímku **76** uloženou posuvně na této ose **23**, přičemž na objímce **76** jsou uloženy kluzné pastorky, horní **28''** a dolní **28'''**.

Tento převodový pohyb objímky **76** na svislé ose **23**, jehož účelem je zabránit, aby žádný z kluzných pastorků **28''**, **28'''** nezabíral do ozubeného kola **40, 44** nebo **44'** nebo aby jeden z těchto pastorků **28''** nebo **28'''** zabíral s jediným z těchto ozubených kol **40, 44** nebo **44'**, je ovládán při otáčení nosné plošiny **54** spolu se středním sloupem **36** kolem pevného hřídele **10** odvalováním kladky **37'** na dráze vačky **30'**, která je pevná vzhledem k podstavci **32**.

Kladka **37'** je uložena otočně kolem vodotrovné osy **77** probíhající radiálně vzhledem k ose pevného hřídele **10** ve vidlici **78** připevněné k objímce **76** ve směru posunu rov-

noběžného s osou **61**, avšak zachovávající vzhledem k otáčení nosné plošiny **54** stejný směr jako osa **77** zachovává směr radiální. Kladka **37'** je tedy uspořádána ve svislé rovině vzhledem k odpovídající podložce **22** podle její osy **61**.

Mimoto dráha vačky **30'** má tvar ve vodorovné rovině prstence soustředného s pevným hřídelem **10**, jehož střední průměr je stejný jako průměr válce vymezeného dráhou os **61** podložek **22** při otáčení nosné plošiny **54** se středním sloupem **36** kolem pevného hřídele **10**.

Profil vačky **30'** je vytvořen tak, že při svislém pohybu kladky **37'** a vidlice **78** v závislosti na otáčení odpovídající podložky **22** kolem pevného hřídele **10**, způsobuje záběr kluzného pastorku **28''** s ozubeným kolem **44'** nebo **44** nebo záběr kluzného pastorku **28''** s ozubeným kolem **40** nebo aby v cyklu závislém na cyklu žádaného přetavování nedošlo k záběru některého z uvedených pastorků **28''** nebo **28''** s některým z ozubených kol **40**, **44**, **44'**.

Obr. 6 znázorňuje rozvinutí profilu dráhy vačky **30'** ve svislé rovině umožňující využití při otáčce určité podložky **22** kolem pevného hřídele **10** všechny možnosti přetavovačky.

Přirozeně, že se tento profil uvádí jen jako příklad možností přetavovačky ve variantě provedení podle obr. 5 a 7, přičemž dráha vačky **30'** může mít tvar podle potřeby, to jest, v závislosti na výrobku **38**, který se má opracovat. Tvar vačky **30'** může být snadno zvolen obsluhou podle uvedeného příkladu.

U příkladu podle obr. 6 obsahuje dráha vačky **30'** pět vodorovných úseků **101**, **102**, **103**, **104**, **105**, jejichž vzájemné úrovně nad horizontálou **79** podstavce **32** jsou označeny **H<sub>1</sub>**, **H<sub>2</sub>**, **H<sub>3</sub>**, **H<sub>4</sub>**, **H<sub>5</sub>** a jsou vzájemně odlišné. Každý z uvedených vodorovných úseků **101**, **102**, **103**, **104**, **105**, je rovný a úměrný délce odpovídající fáze přetavení v závislosti na otáčení celku neseného středním sloupem **36** ve směru šipky **80** kolem pevného hřídele **10** a každý z uvedených úseků je spojen šikmým úsekem **106**, **107**, **108**, **109** rozvinuté plochy zpravidla o mnoho menším ve srovnání se sousedními vodorovnými úseky **101**, **102**, **103**, **104**, **105**.

Úroveň **H<sub>1</sub>** je dolní. Když se kladka **37'** odvaluje po úseku **101** dráhy vačky **30'**, zaujmají objímka **76** a kluzné pastorky **28''** a **28''** polohu znázorněnou na obr. 5 a vpravo na obr. 7, podle níž kluzný pastorek **28''** zabírá do ozubeného kola **44'** a kde v důsledku toho se zřetelem na rozdíl mezi odpovídajícími úhlovými rychlostmi otáčení

ozubeného kola **44'** a středního sloupu **36** kolem pevného hřídele **10**, podložka **22** se otáčí kolem osy **61** rychlostí otáčení určenou hodnotou **V<sub>1</sub>**. Kluzný pastorek **28''** je volný mezi koly **44**, **40**.

Když se střední sloup **36** otáčí, kladka **37'** pojíždí po úseku **102** v úrovni **H<sub>2</sub>**, která je vyšší než **H<sub>1</sub>**, a dosáhne poté, kdy překoná šikmý přechodný úsek **106**, dráhy vačky **30'**. Kluzný pastorek **28''** zabírá do ozubeného kola **44**, které je pevné vzhledem k podstavci **32** a podložka **22** výrobků **38** se otáčí kolem osy **61** rychlostí **V<sub>2</sub>**, která je rozdílná od rychlosti **V<sub>1</sub>**. Kluzný pastorek **28''** je v té době ještě volný.

Když se po překonání nového, šikmého přechodného úseku **107** kladka **37'** odvaluje po úseku **103**, jehož úroveň **H<sub>3</sub>** je vyšší než úroveň **H<sub>2</sub>**, kluzný pastorek **28''** vystoupí ze záběru nad ozubené kolo **44**, avšak kluzný pastorek **28''** je ještě v poloze na nižší úrovni než ozubené kolo **40**, jak tomu bylo při dvou předcházejících etapách. Tato poloha je znázorněna na levé straně obr. 7. Podložka **22** se tedy neotáčí kolem své osy **61**, čímž se připravuje další etapa, během níž se kladka **37'** po překonání dalšího šikmého přechodného úseku **108** odvaluje po úseku **104** dráhy vačky **30'**, jejíž úroveň **H<sub>4</sub>** je vyšší než úroveň **H<sub>3</sub>**. Kluzný pastorek **28''** zabírá do ozubeného kola **40** a podložka **22** se nemůže otáčet kolem své osy **61** vzhledem k nosné plošině **54**.

Jestliže poté kladka **37'**, překonávající další šikmý přechodný úsek **109**, pojíždí po úseku **105**, jehož úroveň **H<sub>5</sub>** je mezi dvěma ozubenými koly **44**, **44'** a kluzný pastorek **28''** vystoupil ze záběru ozubeného kola **40**, podložka **22** se neotáčí kolem vlastní osy **61**. K tomuto stavu dochází například při průchodu v místě nakládání na podložky **22** a v místě vykládání výrobků **38** s podložek **22** znázorněném schematicky na obr. 2 podavačem **100** a odebíračem **200**. Jakmile poté po překonání dalšího šikmého přechodného úseku **110** kladka **37'** se odvaluje znovu po dolním úseku **101** dráhy vačky **30'**, popsaný cyklus se opakuje.

Rozdílné úseky vačky **30'** jsou s výhodou tvořeny prvky, které je možno snadno odmontovatelně připevnit na podstavec **32** stroje tak, aby bylo možno snadno provést změnu profilu dráhy vačky **30'**, jakmile po opracování série výrobků **38** daného typu je možno na přestavovacím stroji opracovávat sérii výrobků jiného typu. V závislosti na typu výrobku, které se mají opracovávat, mohou některé shora zmíněné polohy zůstat bez využití.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro přetavování skleněných výrobků, sestávající z podstavce, z pevného hřídele vsazeného svisle v podstavci, ze středního sloupu otočného kolem pevného hřídele, z kruhových podložek pro výrobky, připevněných ke střednímu sloupu, z hořáků, z otáčivého podavače a z otáčivého odbírače, vyznačující se tím, že dále sestává z kohoutů (16) napojených na napájecí potrubí (42, 43, 42', 43', 42'', 43'', 42''', 43''') kruhových horních hořáků (18) a bočních hořáků (20), přičemž kohouty (16) jsou samostatně regulovatelné pro přívod paliva do kruhových horních hořáků (18), bočních hořáků (20), a k plošině (12) připevněné k pevnému hřídeli (10) jsou připevněny samostatně regulovatelné zarážky (34) pro ovládání kohoutů (16).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že kruhové horní hořáky (18) umístěné na nosné plošině (58) kruhových horních hořáků (18) nad podložkami (22) výrobků (38), umístěnými na nosné plošině (54) podložek (22) výrobků (38) jsou spojeny s regulovatelným příváděcím potrubím (60) plynového paliva a boční hořáky (20), umístěné na nosné plošině (56) bočních hořáků (20) jsou spojeny s regulovatelným příváděcím potrubím (62) hořlavého plynu a s regulovatelným příváděcím potrubím (64) kyslíku nebo jiného okysličovadla.

3. Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že kruhové horní hořáky (18) jsou spojeny s příváděcím potrubím (60) plynového paliva pomocí těsnicího spoje (14), například kapaliny, umístěného na nosné plošině (58) kruhových horních hořáků (18).

4. Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že boční hořáky (20) jsou spojeny s příváděcím potrubím (62) hořlavého plynu a s příváděcím potrubím (64) kyslíku nebo jiného okysličovadla přes utěsněnou komoru nebo pomocí těsnicího spoje (14) například kapaliny, umístěného na středním sloupu (36).

5. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že kruhové horní hořáky (18), umístěné na nosné plošině (58) kruhových horních hořáků (18) nad podložkami (22) výrobků (38), a boční hořáky (20), umístěné na nosné plošině (56) bočních hořáků (20) jsou spojeny s regulovatelným příváděcím potrubím (60) plynového paliva, s regulovatelným příváděcím potrubím (62) hořlavého plynu a s regulovatelným příváděcím potrubím (64) kyslíku nebo jiného okysličovadla.

6. Zařízení podle bodu 5, vyznačující se tím, že kruhové horní hořáky (18) a boční hořáky (20) jsou spojeny s regulovatelným příváděcím potrubím (60) plynového paliva a s regulovatelným příváděcím potrubím (62) hořlavého plynu a s regulovatelným příváděcím potrubím (64) kyslíku nebo ji-

ného okysličovadla pomocí spoje (14'), tvořícího pevnou část (2) připevněnou k pevnému hřídeli (10) a pohyblivou část, připevněnou k střednímu sloupu (36).

7. Zařízení podle bodů 1 až 6, vyznačující se tím, že kruhové horní hořáky (18) a boční hořáky (20) jsou posuvné ve vodorovné rovině vzhledem k podložkám (22) výrobků (38).

8. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že podložky (22) výrobků (38) jsou umístěny na nosné plošině (54) podložek (22) výrobků (38) otočně.

9. Zařízení podle bodu 8, vyznačující se tím, že na vnitřním povrchu podložek (22) výrobků (38) jsou připevněny skříně (26), v jejichž valivých ložiskách (31) jsou uloženy otočné osy (23) podložek (22) výrobků (38) a k hornímu povrchu nosné plošiny (54) jsou připevněny ochranné kryty (24) os (23) podložek (22) výrobků (38) a valivých ložisek (31).

10. Zařízení podle bodů 8, 9, vyznačující se tím, že na ose (23) každé podložky (22) výrobků (38) je uložen nejméně jeden kluzný pastorek (28, 28', 28'', 28''') posuvný mezi první polohou, při níž je v dynamické vazbě s ozubeným kolem (40), které je pevné vzhledem ke střednímu sloupu (36), a druhou polohou, v níž je v dynamické vazbě s druhým ozubeným kolem (44) nepohyblivým vzhledem k podstavci (32).

11. Zařízení podle bodů 8, 9, vyznačující se tím, že na ose (23) každé podložky (22) výrobků (38) je uložen nejméně jeden kluzný pastorek (28, 28', 28'', 28''') posuvný mezi první polohou, v níž je v dynamické vazbě s prvním ozubeným kolem (40), které je vzhledem ke střednímu sloupu (36) pevné, a druhou polohou, v níž je v dynamické vazbě s druhým ozubeným kolem (44') otočným vzhledem k pevnému hřídeli (10) a střednímu sloupu (36) nezávisle na tomto sloupu (36).

12. Zařízení podle bodů 8, 9, vyznačující se tím, že na každé ose (23) každé podložky (22) výrobků (38) je uložen nejméně jeden kluzný pastorek (28, 28', 28''') posuvný mezi první polohou, v níž je v dynamické vazbě s prvním ozubeným kolem (40), pevným vzhledem k střednímu sloupu (36), druhou polohou, v níž je v dynamické vazbě s druhým ozubeným kolem (44), které je nepohyblivé vzhledem k podstavci (32) a třetí polohou, v níž je v dynamické vazbě s třetím ozubeným kolem (44'), otočným vzhledem k pevnému hřídeli (10) a střednímu sloupu (36) nezávisle na tomto středním sloupu (36).

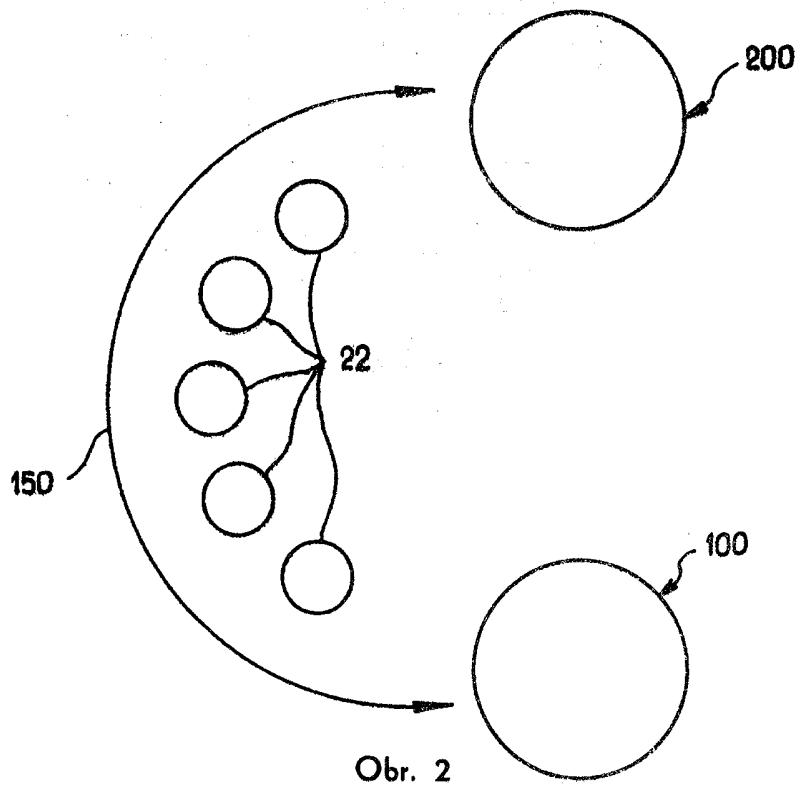
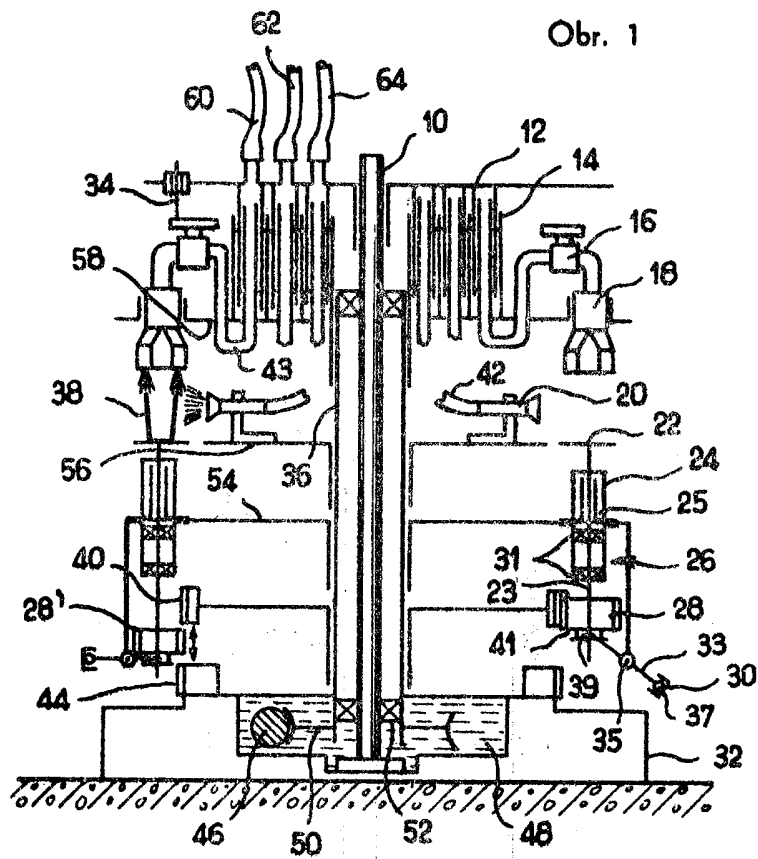
13. Zařízení podle bodů 10, 11, 12, vyznačující se tím, že každý kluzný pastorek (28, 28', 28'', 28''') je posuvný pomocí kladky (37, 37'), jejíž poloha je svisle regulovatelná, která je spojena s kluzným pastorkem (28,

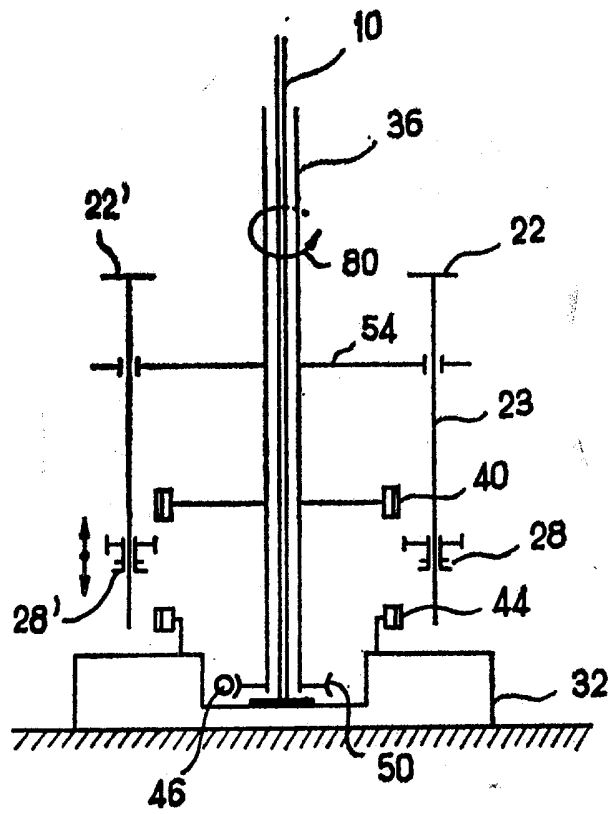
28', 28'', 28''') a je valivá po dráze vačky (30, 30').

14. Zařízení podle bodů 1 až 13, vyznačující se tím, že nosná plošina (54) podložek

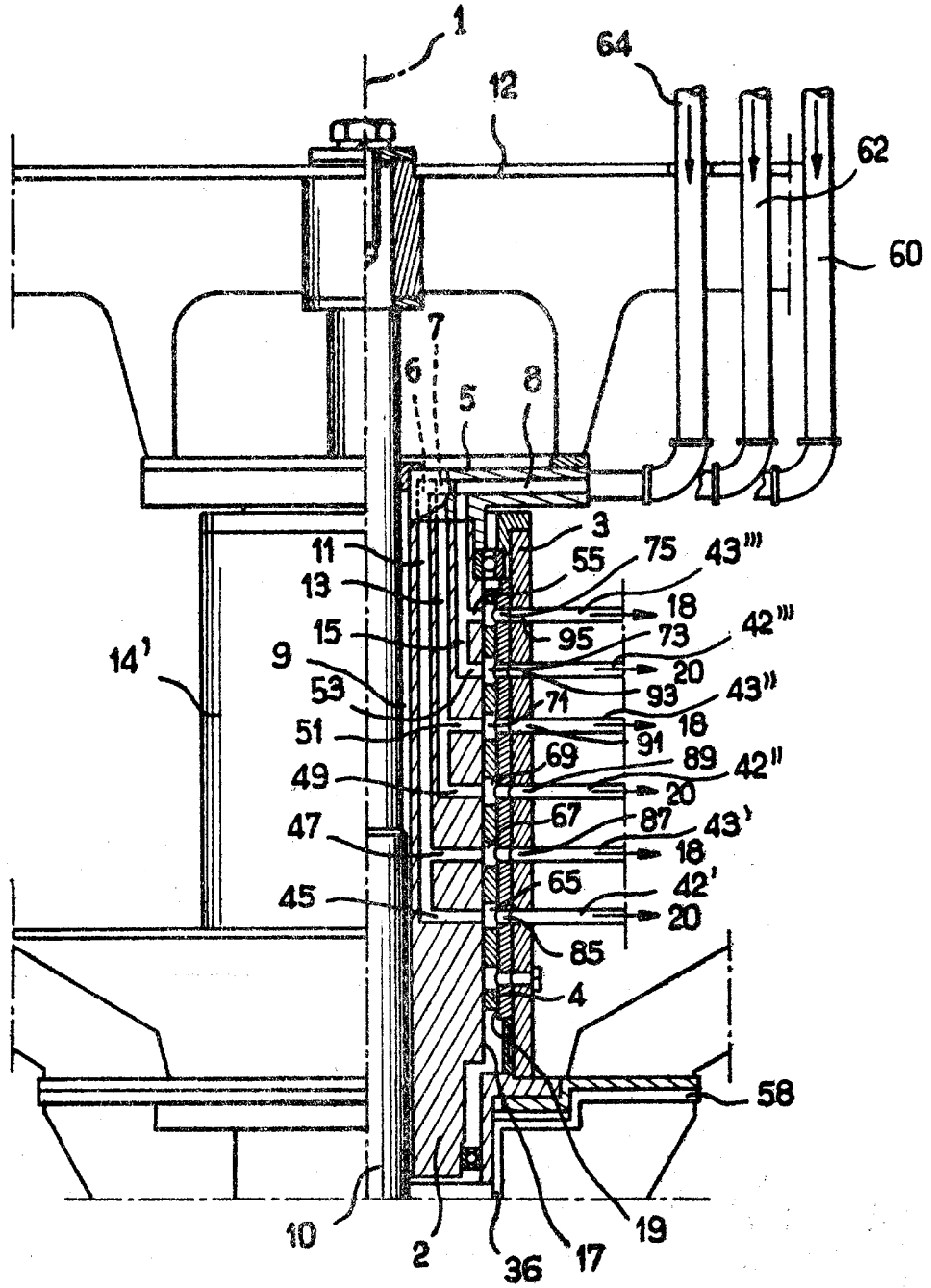
(22) výrobků (38) a nosná plošina (56) bočních hořáků (20) jsou uloženy na středním sloupu (36), přičemž výška jejich nastavení je regulovatelná.

5 listů výkresů

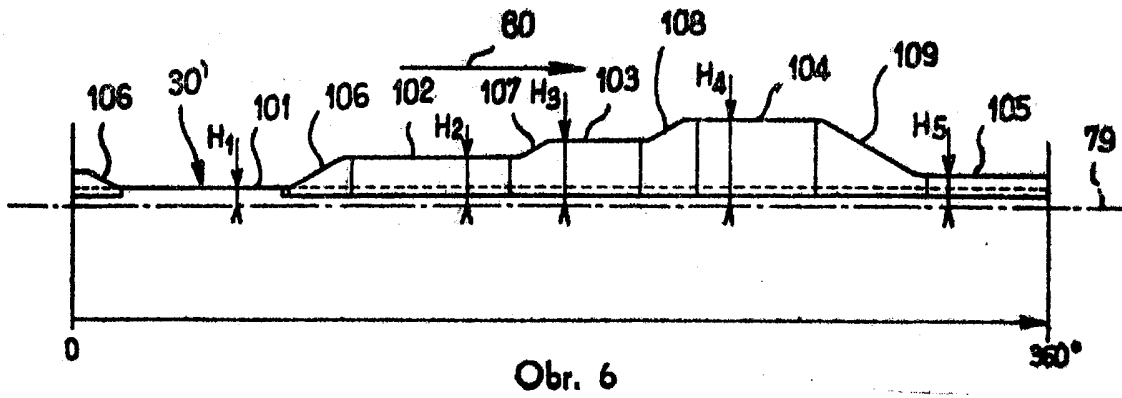
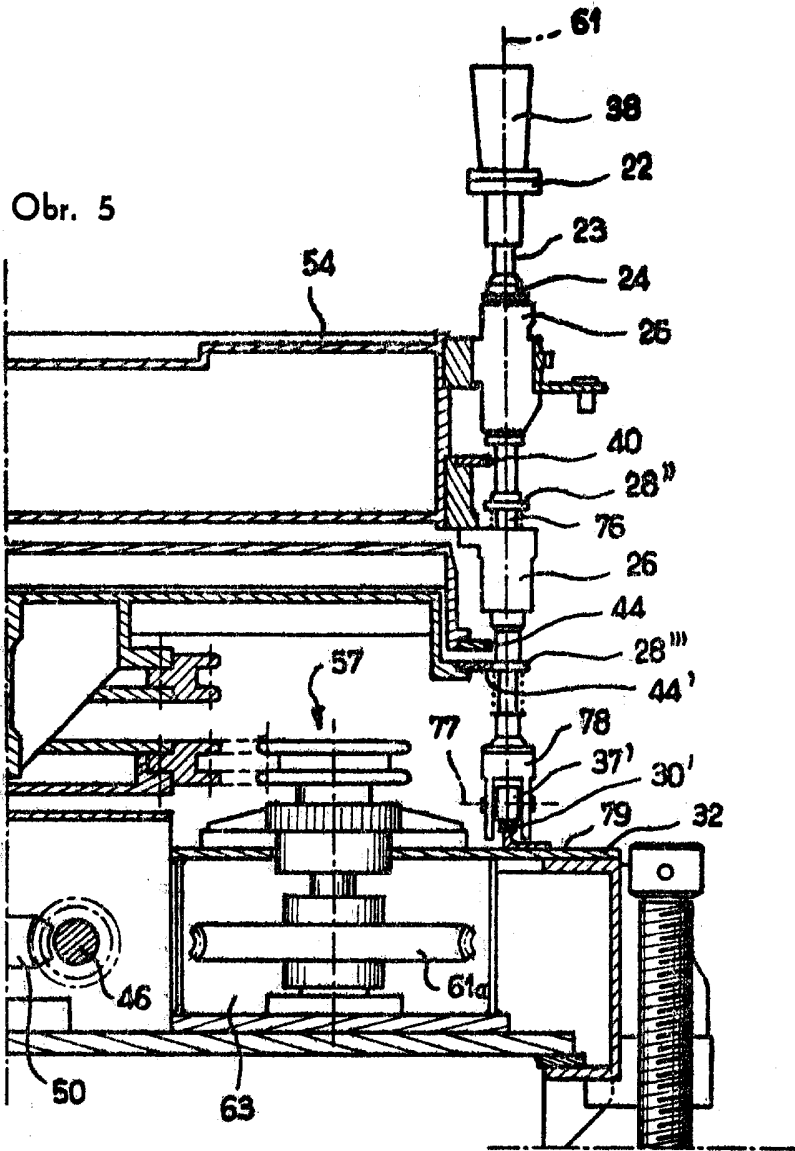


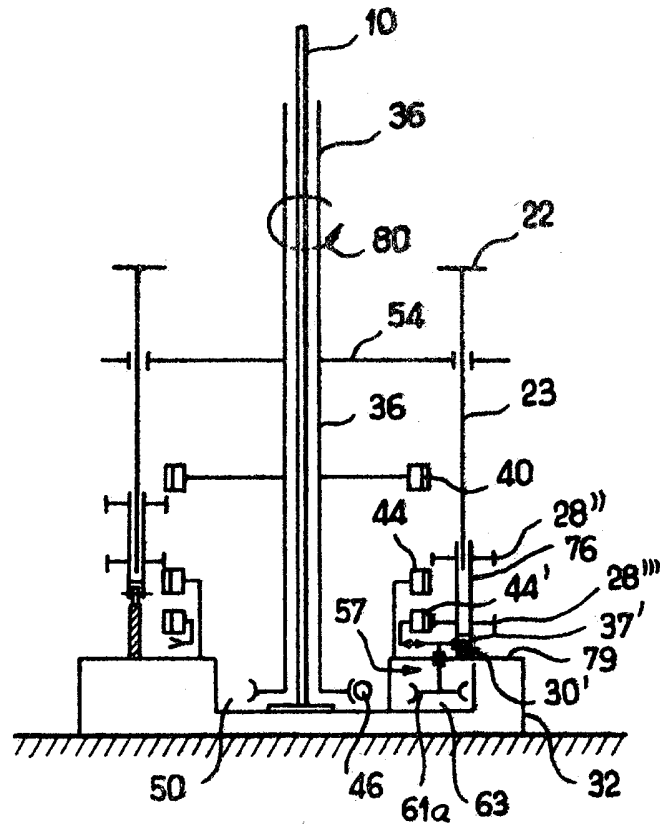


Obr. 3



Obr. 4





Obr. 7